

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—8026

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>  
B 29 C 45/26  
45/73

識別記号

庁内整理番号  
7179—4F  
7179—4F

⑭ 公開 昭和60年(1985)1月16日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ 合成樹脂成形品の射出成形法

藤岡市藤岡539—2

⑯ 特 願 昭58—115256

⑰ 出 願 人 市光工業株式会社

⑱ 出 願 昭58(1983)6月28日

東京都品川区東五反田5丁目10  
番18号

⑲ 発 明 者 鈴木秀知

⑳ 代 理 人 弁理士 秋本正実

2 頁

# 明 細 書

発明の名称 合成樹脂成形品の射出成形法  
特許請求の範囲

金型内に溶融樹脂を充填せしめて冷却硬化することにより、厚肉部を有する成形品を成形する射出成形法において、前記金型には成形品の厚肉部と対応する位置に押圧部材を摺動可能に配設すると共に、該押圧部材を駆動させる駆動手段を設け、該駆動手段により金型内の溶融樹脂が冷却硬化しつつ状態にあるときに前記摺動部材を摺動させて、該押圧部材が成形品厚肉部の背面を押圧することにより、成形品の表面にひけが生じるのを防止すべくしたことを特徴とする合成樹脂成形品の射出成形法。

発明の詳細な説明

本発明は、合成樹脂成形品の射出成形方法に関するものである。

従来の射出成形法にあつては、第1図に示すように、射出機aより金型b内に溶融樹脂を充填し、その溶融樹脂を冷却硬化させることによつて成形

品cを形成している。

しかし、従来は、第2図に拡大図にて示すように、成形品cの本体dの内面に厚肉部eを設けているので、該厚肉部eと本体dとの一体的な部分が肉厚になつてしまい、このため、本体dの厚肉部eと対応する位置の表面及び内面が凹んでしまつてひけfが生じる問題がある。

本発明は、上記事情に鑑み、肉厚が不均一であってもひけが生じるのを防止することができる合成樹脂成形品の射出成形法を提供せんとするものである。

以下、本発明を第3図乃至第8図について説明する。第3図乃至第5図は本発明による射出成形法の第1の実施例を示している。

この実施例は、第3図に示すように、成形品1をなす溶融樹脂を射出機2によつて金型3内に充填させ、その溶融樹脂を冷却硬化させることにより、厚肉部1aを有する成形品1を成形している。

具体的に述べると、成形品1は丸い箱型をなしており、その内面に厚肉部1aを設けている。前記

金型3は、成形品1の表面がわをなす固定部31と成形品1の内面がわをなす可動部32とによつて構成され、該可動部32に、成形品1を成形したときに離型させる為の突き出しピン33を設けている。

そして金型3の可動部32には、成形品1の厚肉部1aの背面と対応する位置に押圧部材4を摺動可能に配設している。該押圧部材4は、前記厚肉部1aに対して前後移動できるように可動部32に設けた摺動路(符号せず)中に配設され、常態では金型3のキャビティの一部を構成するので、熔融樹脂に対して耐熱性のある金属若しくはセラミックス等からなっている。また押圧部材4には駆動手段5を連結させ、該駆動手段5によつて押圧部材4を駆動させることができるようになっている。

即ち、前記駆動手段5は、油圧ポンプ51と、油圧ポンプ51からの吐出油の方向を制御する方向切換弁52と、該方向切換弁52の切換えによつてロッド53aを伸縮させる油圧シリンダ53と、中間部を金型3の可動部32に支持し、かつその一端を押圧部材4に連結すると共に、その他端を前記油圧シ

リンダ53のロッド53aの先端に連結したアーム54と、方向切換弁52の切換えを制御する制御部55とを備えている。この駆動手段5は、金型3内に充填された熔融樹脂が冷却硬化しつつ状態にあるときに、前記制御部55が油圧ポンプ51からの圧油を油圧シリンダ53のヘッド室に送り込むように方向切換弁52を切換えることにより、油圧シリンダ53のロッド53aが進むと共に、該ロッド53aの移動によつてアーム54が回転し、これによつて押圧部材4が摺動して成形品厚肉部1aの背面を押圧することができるようになっている。その場合、押圧部材4の摺動距離 $L$ は、押圧部材4の径 $d$ 及び樹脂の収縮率に応じて適宜に選定することができる。また、金型3内の熔融樹脂が完全に硬化してしまう頃に、制御部55が油圧ポンプ51からの圧油を油圧シリンダ53のロッド室に送り込むように方向切換弁52を切換えることにより、油圧シリンダ53のロッド53aが後退すると共に、該ロッド53aの後退によつてアーム54が逆回転し、これによつて押圧部材4を元の位置まで戻るように摺動させるこ

とができるようになっている。そのため、前記制御部55は、射出機2が熔融樹脂を充填してからその熔融樹脂が硬化するまでの間に方向切換弁52を所望位置に切換え制御することができるようにセットされている。

成形品1を成形する場合、金型3内に射出機2によつて熔融樹脂を充填し、その熔融樹脂が次第に冷却硬化するが、そのとき、成形品1は厚肉部1aを設けているので、第2図に示すようなひけfが起ころうとする。しかし、金型3内の熔融樹脂が硬化しつつ状態にあるとき、押圧部材4は駆動手段5によつて成形品1に向つて摺動し、金型3内の熔融樹脂が硬化するまで成形品1の厚肉部1aを押圧するので、厚肉部1aの内圧が上昇して密度を高めることができる。その結果、成形品1の表面にひけが生じるのを防止することができる。しかも、厚肉部1aの背面が押圧部材4によつて凹んでも、成形品1の外観が損われることがない。また押圧部材4は、厚肉部1aを押圧した後、駆動手段5によつて元の位置に復帰するので、次の成形

工程にスムーズに入ることができる。

第6図乃至第8図は本発明による射出成形法の第2の実施例を示している。この実施例は、ボス部1bを有する成形品1に適用したものであつて、金型3に設けたスリーブピン34内に押圧部材4を摺動可能に配設すると共に、該押圧部材4をボス部1bに嵌合させ、かつ該押圧部材4を駆動手段5に連結したものである。その場合前記押圧部材4は、コアピンの機能を兼備しており、かつ駆動手段5の駆動によつてスリーブピン34内を摺動することにより、ボス部1bの基部内がわを押圧することができるようになっている。従つて、第8図に示すように押圧部材4がボス部1bの基部内がわを押圧することによつてその部分の樹脂密度が高まるので、第9図に示すように成形品cのボス部gを設けた位置の表面にひけfが生じる従来例と比較すると、冷却による収縮量を極めて小さくすることができて、成形品1の表面にひけが生じるのを防止することができる。

以上述べたように、本発明によれば、金型内に

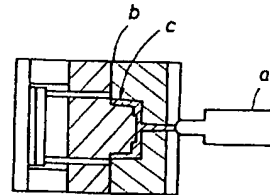
充填された熔融樹脂が冷却硬化しつつ状態にあるとき、駆動手段によつて金型に設けた押圧部材を摺動させて該押圧部材が成形品厚肉部の背面を押圧するようにしたので、肉厚が不均一であつても、成形品にひけが生じるのを確実に防止することができる効果がある。

図面の簡単な説明

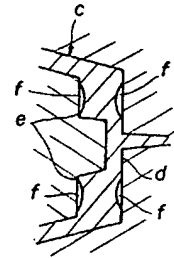
第1図は従来の射出成形法を示す概略図、第2図は従来の成形法によつて成形された成形品を示す拡大断面図、第3図は本発明による射出成形法の第1の実施例を示す全体図、第4図は第3図の一部の拡大断面図、第5図は押圧部材が厚肉部を押圧した状態を示す説明用断面図、第6図は本発明による射出成形法の第2の実施例を示す金型の断面図、第7図は第6図の一部の拡大図、第8図は押圧部材が厚肉部を押圧している状態を示す要部の説明用断面図、第9図はボス部を有する成形品の要部を示す従来例の断面図である。

1…成形品、1a…厚肉部、3…金型、4…押圧部材、5…駆動手段。

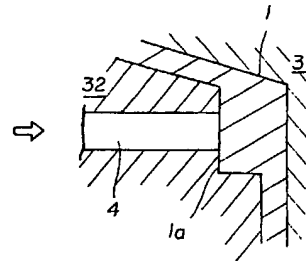
第1図



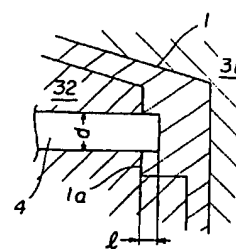
第2図



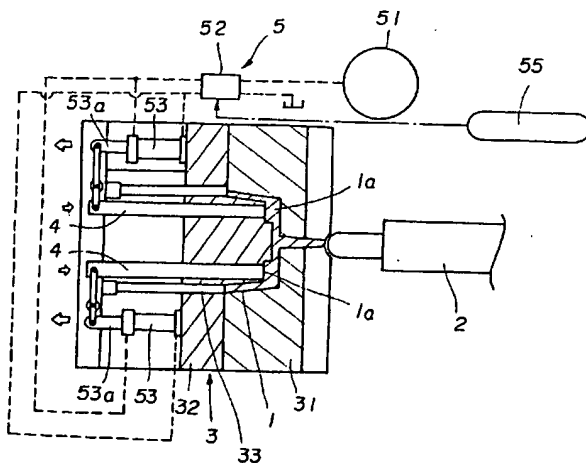
第4図



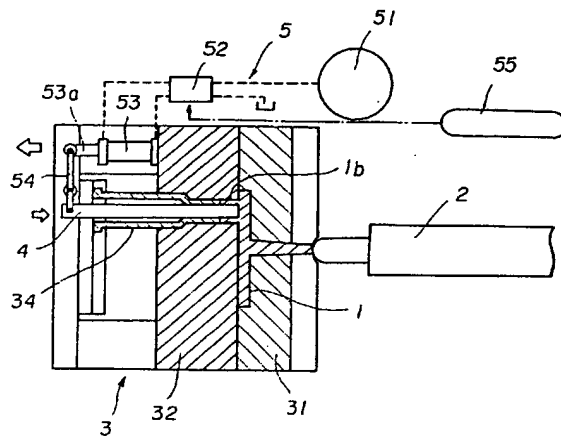
第5図



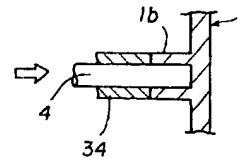
第3図



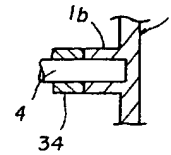
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図

